

УДК 658.7

DOI: 10.26456/2219-1453/2025.4.155–168

## Исследование образования в контексте качества человеческих ресурсов наукоемких организаций

А.В. Харламов<sup>1</sup>, О.А. Сайченко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет», г. Санкт-Петербург

Цель исследования заключается в обосновании необходимости формирования современной образовательной среды, ориентированной на принципы непрерывного обучения и персонализированного развития, с активным использованием цифровых образовательных технологий и модульных программ подготовки. В статье рассмотрены концептуальные аспекты управления образовательным процессом в наукоемких организациях в контексте формирования и развития инновационного потенциала персонала. Особое внимание уделяется человеческому капиталу как ключевому стратегическому ресурсу, определяющему конкурентоспособность и устойчивость высокотехнологичных предприятий. Научная новизна заключается в разработке подхода к формированию целостной системы управления инновационным потенциалом персонала, обеспечивающего устойчивое развитие наукоемкой организации в условиях технологических и рыночных трансформаций, на основе системного анализа механизмов построения эффективной модели корпоративного образования, направленной на развитие профессиональных компетенций инженерно-технического и научного персонала. Предложенный подход позволяет определить практические ориентиры создания инновационной инфраструктуры обучения, включая отбор и подготовку преподавателей, развитие профессиональных сообществ и организацию доступа к актуальным научно-техническим ресурсам.

**Ключевые слова:** инновационный потенциал персонала, наукоемкая организация, научно-образовательный центр, цифровые образовательные технологии.

### Введение

В настоящее время парадигма стратегического менеджмента находится под значительным влиянием ресурсной теории организации. Указанный теоретический подход представляет собой методологическую основу для изучения генезиса и функционирования устойчивых конкурентных преимуществ, позволяющих хозяйствующим субъектам извлекать дополнительную экономическую ренту, недоступную для конкурентов. Появление ресурсной концепции стало ответом на ограниченность подходов отраслевой теории организации, сосредоточенных преимущественно на внешних детерминантах стратегического планирования и межфирменной конкуренции. В основе ресурсного подхода лежит представление о фирме как системе уникальных ресурсов и

компетенций, определяющих направление корпоративной стратегии и выступающих основным источником экономической эффективности предпринимательской деятельности. С позиций современной парадигмы, конкурентоспособность хозяйствующего субъекта в конкретном рыночном сегменте обусловлена внутренними ресурсами и организационным потенциалом. Процесс стратегического выбора предполагает проведение комплексной диагностики доступных активов и формирование на этой основе оптимальной модели рыночного поведения. Особое значение в рамках ресурсного подхода приобретает способность организации к выявлению и мобилизации ключевых факторов успеха, трансформируемых в устойчивые конкурентные преимущества. Эффективность реализации стратегического потенциала определяется качеством управления имеющимися ресурсами и степенью их соответствия внешним условиям.

#### Материалы и методы

В рамках настоящего исследования предпринимается попытка разработать концептуальный подход к управлению инновационным потенциалом персонала наукоемких хозяйствующих субъектов.

Объектом исследования выступают наукоемкие хозяйствующие субъекты, функционирующие на территории Российской Федерации. Предметом исследования является кадровая политика указанных организаций, с акцентом на особенности управления персоналом в условиях инновационной экономики.

Теоретико-методологическую основу исследования составляют положения экономической теории, концепции инновационного развития, теории управления инновационными процессами, а также труды отечественных и зарубежных исследователей в области управления персоналом в инновационных организациях. В исследовании применялись общенаучные методы – анализ, синтез, индукция, дедукция, сравнение и обобщение. Информационную базу составили материалы научно-практических конференций, монографическая литература, а также публикации в профильных периодических изданиях.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанный концептуальный подход к управлению инновационным потенциалом персонала может быть применен при формировании и реализации кадровой политики наукоемких хозяйствующих субъектов.

#### Результаты исследования

Человеческий капитал представляет собой наиболее сложную для воспроизводства и одновременно наиболее динамичную составляющую ресурсного потенциала организации. Его структура включает такие элементы, как уровень образования персонала, накопленный профессиональный опыт, система ценностных установок, интеллектуальный потенциал работников, характер межличностных взаимодействий, а также степень осведомлённости сотрудников о специфике бизнес-процессов и операционной деятельности компании. Для трансформации человеческих ресурсов в устойчивое конкурентное

преимущество необходимо наличие ряда фундаментальных характеристик. Прежде всего – это высокая ценность, определяемая степенью соответствия индивидуальных компетенций работников стратегическим целям организации. Каждый сотрудник вносит уникальный вклад в достижение корпоративных результатов, формируя дополнительную ценность для бизнеса. Следующей характеристикой является редкость человеческих ресурсов, обусловленная ограниченным предложением квалифицированных специалистов на рынке труда, а также уникальными когнитивными способностями отдельных работников. Немаловажна и их неповторимость – способность, связанная с невозможностью точного воспроизведения источников конкурентных преимуществ, а также корпоративной культуры и системы внутренних ценностей, в которых формируется человеческий капитал.

Кроме того, ключевым фактором выступает принципиальная незаменимость человеческого капитала в долгосрочной перспективе, несмотря на развитие технологических решений. Это связано с универсальностью человеческих ресурсов и их способностью к адаптации в различных сферах экономической деятельности. Их применение при создании широкого спектра товаров и услуг делает человеческий капитал стратегически значимым активом любой современной организации.

Особое значение приобретает способность организации к формированию интегрированной экосистемы развития человеческого капитала, включающей инструменты непрерывного образования, системы мотивации и стимулирования, а также механизмы оценки и повышения профессиональных компетенций. Эффективность использования человеческого потенциала в данном контексте определяется качеством организационной культуры и уровнем вовлеченности персонала в процессы инновационного развития [16].

В современных условиях исследование наукоемких организаций и характеристик их кадрового потенциала требует комплексного методологического подхода. Как отмечают О.П. Орлова и И.Г. Сергеева, «создание и распространение наукоемких организаций, отличающихся производством технически сложных продуктов и услуг с высокой добавленной стоимостью, рассматривается как основа инновационного развития национальной экономической системы» [8].

Для комплексного анализа функционирования наукоемких организаций целесообразно использовать пять базовых исследовательских парадигм: затратный подход, отраслевую классификацию, процессный анализ, поведенческую модель и структурный подход. Каждая из указанных методологических конструкций позволяет выявить отдельные аспекты взаимодействия организационных процессов и человеческого капитала в условиях инновационной экономики. С позиций процессного подхода наукоемкая организация рассматривается как сложная система, реализующая полный цикл научно-производственной деятельности [7]. В рамках такого подхода осуществляется интеграция научного потенциала в структуру производительных сил общества, в результате чего научное знание органично переплетается с производственной деятельностью.

Исследовательская работа в этом контексте становится неотъемлемым элементом производственного процесса. Научно-производственный цикл в наукоемких организациях включает ряд взаимосвязанных этапов, каждый из которых обладает собственной спецификой и конечными результатами. На первом этапе осуществляется фундаментальная теоретическая разработка, формирующая инновационную идею – концептуальную основу последующих преобразований. Далее происходит трансформация теоретических положений в прикладное новшество, обладающее потенциалом для технологического развития. Следующий этап предполагает разработку технического проекта и создание опытного образца, что является необходимым шагом на пути к практической реализации инновационной идеи. Заключительные стадии цикла охватывают внедрение новшества в производственные процессы и его коммерциализацию. Эффективное прохождение всех этапов способствует формированию устойчивого инновационного потенциала и укреплению конкурентных позиций организации.

В рамках стоимостного подхода к определению сущности наукоемких организаций акцент делается на анализе структуры затрат, связанных с научно-исследовательской деятельностью. С точки зрения отраслевого подхода, наукоемкие организации преимущественно функционируют в секторах высокотехнологичных производств. В Российской Федерации приоритетные направления научно-технического развития закреплены в официальных документах, соответствующих глобальным вехам технологического прогресса. К ним относятся: информационно-телекоммуникационные системы – основа цифровой экономики; науки о жизни, включая биомедицинские технологии; индустрия наносистем, создающая условия для технологических прорывов; современные транспортные и космические технологии; ядерная энергетика и энергоэффективные решения. Существенное значение придается рациональному природопользованию и экологической безопасности, что отражает актуальные тренды устойчивого развития.

В контексте поведенческого подхода ключевым объектом анализа выступает кадровый потенциал как фактор, определяющий способность организации к устойчивому инновационному развитию. Особое внимание уделяется профессиональным и личностным характеристикам сотрудников, вовлеченных в научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую деятельность. Кадровый состав наукоемкой организации формируют высококвалифицированные специалисты, обладающие уникальными знаниями и компетенциями, необходимыми для генерации и трансфера технологий. Как подчеркивают И.А. Иванова и Г.А. Сажаева, «высокотехнологичная продукция на всех этапах жизненного цикла – от разработки концепции до вывода из эксплуатации или модернизации – требует значительных затрат интеллектуально-креативных ресурсов, а, следовательно, привлечения большого числа высококвалифицированных специалистов» [6].

С точки зрения поведенческого анализа, наукоёмкие организации характеризуются рядом ключевых показателей, определяющих уровень их

инновационного потенциала. Одним из важнейших критериев выступает наличие устойчиво функционирующих научных школ и профессиональных коллективов, способных формировать инновационные решения и создавать конкурентоспособные продукты, соответствующие требованиям современной экономики. Существенным индикатором развития наукоёмкой организации является высокий удельный вес квалифицированных инженерно-технических работников и производственного персонала в общей численности сотрудников. Этот показатель отражает значимость человеческого капитала в обеспечении научно-технической активности и технологического лидерства.

Кадровый потенциал, задействованный в научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности, отличается многоуровневой структурой, включающей четыре основные категории персонала, каждая из которых выполняет специализированные функции в рамках инновационного процесса. Как отмечают О.В. Викторова и Е.Э. Лобанова, «кадровый потенциал высокотехнологичных предприятий – это интегральная характеристика персонала как ресурса, реализующего функции по достижению стратегических целей развития» [2].

Исследовательский персонал – это высококвалифицированные специалисты, осуществляющие фундаментальные и прикладные исследования, участвующие в разработке новых продуктов, технологий и решений. Эти сотрудники, как правило, обладают высшим образованием, обширными профессиональными компетенциями и координируют ключевые этапы научной деятельности [20].

В условиях экономики знаний возрастает роль специфических компетенций персонала, формирующихся в уникальной корпоративной среде. Приобретённые в процессе профессиональной деятельности знания, навыки и опыт трансформируются в устойчивые поведенческие модели, способствующие генерации и внедрению инноваций [18].

Поведенческие паттерны сотрудников, как управленческого звена, так и производственного персонала – становятся ключевым фактором успешности инновационной деятельности. Основанные на принципах инициативности, эффективности и вовлечённости в процессы постоянного улучшения, эти модели поведения формируют способность организации к устойчивому инновационному развитию и обеспечивают её конкурентные преимущества.

Современные исследования в области инновационного менеджмента акцентируют внимание на анализе поведенческих моделей, обеспечивающих успешную реализацию инновационной деятельности. Среди ключевых характеристик таких моделей можно выделить:

- проявление индивидуальной и коллективной инициативы, направленной на совершенствование бизнес-процессов;
- открытость к обмену профессиональными знаниями и практическими наработками;
- ориентацию на достижение конкретных, измеримых результатов;
- стремление к постоянному обучению и профессиональному росту;

– высокий уровень ответственности за внедрение инновационных решений.

В условиях интенсивной трансформации внешней среды особую значимость приобретает проактивное поведение сотрудников, выступающее критическим фактором устойчивого развития наукоемких организаций. В современной бизнес-практике наблюдается смещение акцента с адаптивной реакции на изменения к активному формированию новых возможностей за счёт инициативных действий персонала [19]. Проактивный подход обеспечивает организациям способность не только оперативно реагировать на внешние вызовы, но и предвосхищать их, создавая задел для технологического и организационного лидерства. Это становится возможным при наличии организационной культуры, стимулирующей инициативность сотрудников и рассматривающей каждого члена коллектива как потенциальный источник инноваций. Как подчёркивает Н.В. Виттенбек, «одной из ключевых особенностей систем управления персоналом в высокотехнологичных компаниях является формирование инновационной среды, а также внедрение управленческих практик, способствующих готовности сотрудников к участию в инновационной деятельности» [3].

В этой связи обоснованным представляется рассмотрение кадрового потенциала наукоёмкой организации сквозь призму его инновационного компонента. Под инновационным потенциалом персонала (ИПП) следует понимать стратегически значимый актив, формирующийся за счёт текущих и перспективных возможностей коллектива по обеспечению инновационного развития. ИПП формируется на основе комплекса уникальных компетенций работников, включая профессиональные знания, специальные навыки, а также устойчивые поведенческие модели, способствующие реализации стратегических целей организации. Существенной характеристикой ИПП выступает его долговременное влияние на развитие организации, обусловленное возможностью управляемого наращивания и трансформации данного ресурса в соответствии с изменяющимися условиями внешней среды [12].

Отдельную ценность представляет способность организации воспроизводить инновационный потенциал в новых поколениях сотрудников, что обеспечивает преемственность, устойчивость и адаптивность в условиях высокой неопределённости. Как отмечают Дремина М. А. и соавторы, «конкурентное преимущество в современной экономике получают предприятия, ориентированные на непрерывное креативное обновление технической базы и активное внедрение передовых технологий» [5]. Эффективное управление ИПП позволяет не только поддерживать текущую конкурентоспособность организации, но и обеспечивает поступательное движение к достижению долгосрочных стратегических ориентиров.

Трансформация работника в активного участника инновационного процесса организации требует переосмысления традиционных подходов к управлению персоналом. Возникает потребность в формировании новой

управленческой парадигмы, ориентированной на развитие устойчивых моделей инновационного поведения сотрудников.

Ключевым элементом данной парадигмы выступает построение инновационной операционной системы мотивации, акцентированной на внутренних мотивационных установках работников. В рамках такой системы развитие инновационного мышления и проявление творческой активности происходят за счет актуализации внутренних стимулов, что способствует повышению устойчивости и эффективности инновационных процессов [21]. Реализация инновационного потенциала персонала наукоемкой организации требует комплексного управленческого подхода, включающего развитие как профессиональных, так и личностных компетенций. По мнению И.В. Рыжова и О.Г. Кебадзе, «предприятия, заинтересованные в персонале как источнике конкурентных преимуществ, должны своевременно обеспечивать инновационное обновление системы управления человеческими ресурсами» [9]. Это обуславливает необходимость создания внутрикорпоративной среды, благоприятной для раскрытия творческого потенциала сотрудников и стимулирования их к участию в инновационной деятельности. Феномен инновационного поведения основывается на способности работников к самоуправлению и самоорганизации. Такой тип поведения предполагает выход за рамки формализованных должностных обязанностей и проявление личной инициативы при решении профессиональных задач без прямого административного воздействия.

Личная инициатива в контексте инновационной деятельности предполагает наличие у работника ясных профессиональных целей и готовности к принятию ответственности за их достижение. Работник, демонстрирующий инновационное поведение, не только иницирует и реализует собственные идеи, но и активно расширяет сферу своей профессиональной компетенции посредством приобретения новых знаний и совершенствования практических навыков [13]. Эффективная реализация инновационных инициатив требует от сотрудников высокой степени настойчивости, адаптивности и целеустремленности. Это связано с необходимостью преодоления разнообразных барьеров, включая технические трудности и возможное сопротивление со стороны коллег, ориентированных на устоявшиеся подходы. В таких условиях возникает потребность в разработке и применении адаптивных поведенческих стратегий, соответствующих специфике реализации инновационных решений [15]. Характерной особенностью инновационного поведения является его способность к саморазвитию. Успешное преодоление препятствий и реализация инновационных инициатив способствуют формированию новых целей профессионального роста и иницируют последующие инновационные действия на более высоком уровне компетентности. В результате совершенствуются поведенческие модели, повышая эффективность и результативность инновационной активности работников. Следует подчеркнуть, что формирование инновационного поведения тесно связано с развитием у сотрудников навыков критического

мышления и креативного подхода к решению профессиональных задач. Это подразумевает не только способность к генерации оригинальных идей, но и умение проводить их объективную оценку, отбирать наиболее перспективные концепции и разрабатывать практические механизмы их реализации [11]. В результате формируется замкнутый контур инновационного развития, при котором каждая успешно реализованная инициатива служит катализатором для постановки новых целей и задач, способствуя как профессиональному росту отдельного сотрудника, так и развитию организации в целом. Таким образом, инновационное поведение выступает в качестве ключевого детерминанта устойчивого развития современных хозяйствующих субъектов в условиях высокодинамичной внешней среды.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что центральным элементом управления инновационным потенциалом персонала (ИПП) является не изолированная совокупность индивидуальных характеристик сотрудников или параметров организационной среды, а именно комплексное инновационное поведение. Последнее следует рассматривать как интегральную способность организации к формированию, эффективному использованию и поступательному развитию кадрового потенциала в контексте реализации инновационной стратегии. Управленческая система организации играет определяющую роль в раскрытии творческого потенциала персонала.



Рис. 1. Модель управления инновационным потенциалом персонала наукоемкой организации. Источник: разработано автором



Одним из ключевых элементов эффективной системы управления ИПП является обеспечение постоянного профессионального развития сотрудников. Речь идет о целенаправленном создании условий для повышения квалификации и расширения профессиональной компетентности кадров в соответствии со стратегическими ориентирами организации. Как отмечает Ю.И. Атрощенко, «для эффективного использования и управления кадровым потенциалом с целью повышения конкурентоспособности предприятий наукоемкого профиля необходима реализация целенаправленной кадровой политики и функционирование системы кадрового мониторинга» [1]. Особое значение приобретает формирование внутренней инновационной среды, способствующей:

- стимулированию креативного мышления сотрудников;
- поощрению инициативных форм поведения;
- развитию культуры обмена знаниями и опытом;
- поддержке экспериментальных подходов к решению профессиональных задач.

Эффективное управление ИПП предполагает наличие механизмов, обеспечивающих:

- идентификацию индивидуального потенциала работников;
- его развитие в соответствии с целями и задачами организации;
- создание условий для реализации и институционализации инновационных идей.

В условиях перехода к шестому технологическому укладу и реализации концепции устойчивого развития, сформулированной ООН, задача создания современной модели развития человеческого капитала в высокотехнологичных и наукоемких отраслях приобретает особую актуальность [4]. В этой связи научно-образовательные центры (НОЦ) рассматриваются как ключевой элемент формирования эффективной образовательной экосистемы. Основная их миссия заключается в проектировании и реализации образовательной среды, способствующей развитию профессиональных компетенций инженерно-технического и научного персонала на принципах непрерывного образования. По мнению К.А. Татаринова и Е.Р. Белых, «рост уровня знаний сотрудников наделяет компанию стратегическим преимуществом, основанным на уникальных компетенциях; при этом происходит переход от функциональных задач к процессному управлению, от индивидуальной к командной работе, от отчуждения к поддержке высокоинтеллектуальных работников» [10]. Построение такой среды требует широкого внедрения цифровых образовательных технологий и инновационных методик обучения. Цифровая трансформация образовательного процесса обеспечивает доступ к качественным программам повышения квалификации вне зависимости от территориального положения и уровня занятости сотрудников [14]. Существенной особенностью данной модели является сочетание обязательного планового обучения с возможностью индивидуализации траектории профессионального развития. Каждый сотрудник получает доступ к построению персонализированного маршрута научно-

технического роста, опираясь на специализированные модули, интегрированные в корпоративную систему дистанционного обучения. Модульная система включает образовательные блоки, соответствующие различным профильным направлениям компании. Дистанционный формат обучения предполагает сочетание самостоятельной работы с мультимедийными материалами и интерактивного взаимодействия с преподавателями (тьюторами), реализуемого через современные инструменты деловой коммуникации.

В условиях динамичного развития корпоративного образования особую актуальность приобретает задача непрерывного обновления системы дистанционного дополнительного обучения в наукоемких организациях. Этот процесс должен опираться на системный анализ потребностей организации в области инновационного развития и формирования актуальных профессиональных компетенций у персонала [17].

Контент-стратегия развития корпоративной образовательной платформы наукоемкой организации предусматривает регулярное расширение перечня учебных модулей. При этом приоритет отдается не только количественному увеличению курсов, но и обеспечению высокого качества и актуальности размещаемых материалов. Образовательный контент требует систематической ревизии с учётом отраслевой динамики, внедрения новых технологий, поступающей обратной связи от слушателей и результатов оценки эффективности учебного процесса. Ключевым условием успешного функционирования корпоративной образовательной системы выступает формирование квалифицированного состава преподавателей. Механизм подбора тьюторов предполагает использование как внутренних кадровых ресурсов самой наукоемкой организации, так и привлечение внешних экспертов с высокой профессиональной репутацией. Отбор осуществляется на основе соответствия претендентов профильной специализации и наличия практического опыта в области реализации инновационных проектов. Значимую роль в образовательной среде играет её социальный компонент. Формирование профессиональных сообществ научно-технического персонала способствует развитию культуры непрерывного образования, стимулирует обмен профессиональным опытом, усиливает коллаборативные формы взаимодействия и способствует генерации инновационных инициатив. Обеспечение доступа работников к актуальной научно-технической информации является необходимым условием эффективности образовательного процесса. Это реализуется через создание специализированных информационных ресурсов, предоставление доступа к профессиональным базам данных, организацию научно-практических мероприятий и применение современных коммуникационных инструментов. Таким образом, корпоративная система образования наукоемкой организации должна рассматриваться как интегральная платформа, объединяющая образовательные, информационные и социальные элементы. Она обеспечивает условия для непрерывного профессионального развития персонала и способствует достижению стратегических целей инновационного роста. Эффективная реализация

данной модели требует постоянного совершенствования методологического инструментария, регулярного обновления образовательного контента и развития цифровой инфраструктуры дистанционного обучения. Это, в свою очередь, формирует устойчивые конкурентные преимущества наукоёмкой организации в условиях глобальной технологической конкуренции.

### **Заключение**

Человеческий капитал представляет собой ключевой стратегический ресурс, формирующий основу долгосрочного конкурентного преимущества современной организации. В условиях нарастающей конкуренции и ускоряющейся технологической трансформации именно эффективное управление данным ресурсом становится приоритетной задачей стратегического менеджмента. Наукоёмкие организации, функционирующие преимущественно в высокотехнологичных секторах экономики и обладающие развитым научно-исследовательским потенциалом, играют системообразующую роль в обеспечении инновационного развития страны. Их конкурентоспособность во многом обусловлена способностью интегрировать интеллектуальные ресурсы персонала в управленческие и производственные процессы, создавая синергетический эффект.

Ключевым источником устойчивого успеха наукоёмких организаций выступает сбалансированное взаимодействие высокомотивированного персонала и прогрессивной системы управления человеческим капиталом. Такое взаимодействие обеспечивает не только сохранение рыночных позиций, но и способствует расширению технологических границ, освоению новых направлений деятельности и внедрению передовых инновационных практик. Инновационный потенциал персонала в данном контексте следует рассматривать как целостную организационную систему, включающую в себя не только профессиональные компетенции сотрудников, но и их поведенческие установки, креативный потенциал и способность к адаптации в условиях неопределённости. Именно эта система формирует основу конкурентных преимуществ наукоёмкой организации и её способность к устойчивому развитию. Процесс управления инновационным потенциалом персонала является сложным многоуровневым явлением, требующим системной методологической базы, гибких управленческих инструментов и постоянной адаптации к внешним и внутренним изменениям. Эффективная реализация данной управленческой концепции позволяет не только поддерживать высокий уровень конкурентоспособности, но и формировать устойчивую модель инновационного развития на долгосрочную перспективу.

### **Список литературы**

1. Атрощенко Ю.И. Проблемы кадровой политики в наукоёмких отраслях // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2016. №12. С. 8456–8458 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-kadrovoy-politiki-v-naukomkih-otraslyah> (дата обращения 05.06.2025).

2. Викторова О.В., Лобанова Е.Э. Оценка кадрового потенциала высокотехнологичных предприятий // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2020. № 3. С. 309–312 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-kadrovogo-potentsiala-vysokotekhnologichnyh-predpriyatiy> (дата обращения 12.09.2025).
3. Виттенбек Н.В. Инновации в системе управления персоналом международных высокотехнологичных компаний // Российский внешнеэкономический вестник. 2021. №6. С. 70–78 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsii-v-sisteme-upravleniya-personalom-mezhdunarodnyh-vysokotekhnologichnyh-kompaniy> (дата обращения 25.09.2025).
4. Грузина Ю.М., Шмелева Л.А., Штанова К.А. Моделирование развития человеческого капитала в высокотехнологичных и наукоемких отраслях экономики в условиях генезиса науки и образования // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. №11-2. С. 172–178 [Электронный ресурс] URL: <https://vaael.ru/ru/article/view?id=1932> (дата обращения 05.06.2025).
5. Дремина М.А., Копнов В.А., Лыжин А.И. Подготовка кадров для работы на высокотехнологичном производстве // Образование и наука. 2016. №1 (130). С. 50–75 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-kadrov-dlya-raboty-na-vysokotekhnologichnom-proizvodstve> (дата обращения 19.09.2025).
6. Иванова И.А., Сажаева Г.А. Управление вовлеченностью персонала как одна из задач менеджмента высокотехнологичных предприятий // Вопросы инновационной экономики. 2020. №3. С. 1207–1218 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-vovlechennostyu-personala-kak-odna-iz-zadach-menedzhmenta-vysokotekhnologichnyh-predpriyatiy> (дата обращения 05.09.2025).
7. Ларин С.Н., Хрусталёв Е.Ю., Стебеньева Т.В., Ларина Т.С. Методы и технологии повышения квалификации специалистов наукоемких и высокотехнологичных производств // Научный журнал КубГАУ. 2016. №115. С. 117–132 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-i-tehnologii-povysheniya-kvalifikatsii-spetsialistov-naukoemkih-i-vysokotekhnologichnyh-proizvodstv> (дата обращения 03.10.2025).
8. Орлова О.П., Сергеева И.Г. Организационные аспекты наукоемких организаций как субъектов инновационной деятельности // Экономика и экологический менеджмент. 2023. №2. С. 139–149 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionnye-aspekty-naukoemkih-organizatsiy-kak-subektov-innovatsionnoy-deyatelnosti> (дата обращения 30.10.2025).
9. Рыжов И.В., Кебадзе О.Г. Актуальные подходы к управлению человеческими ресурсами наукоемких промышленных корпораций // Индустриальная экономика. 2021. №2. С. 82–90 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-podhody-k-upravleniyu-chelovecheskimi-resursami-naukoemkih-promyshlennyh-korporatsiy> (дата обращения 05.06.2025).
10. Татаринцов К.А., Белых Е.Р. Роль и значение знаний у сотрудников высокоинтеллектуальных компаний // АНИ: педагогика и психология. 2021. №2 (35). С. 39–41 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-i-znachenie-znaniy-u-sotrudnikov-vysokointellektualnyh-kompaniy> (дата обращения 05.06.2025).

11. Bautista C., Maralit I. Effect of Human Resource Management Practices on Employee Innovative Work Behavior: Exploring Themediating Effects of Employee Satisfaction and Organizational Citizenship Behavior at Batangas State University // *International Journal of Research and Scientific Innovation*. 2025. Vol. XII. P. 1882–1897. DOI: 10.51244/IJRSI.2025.120700185.
12. Cheng J., Jie X., Dou B. Leadership and motivational factors for innovative behavior of employees in high-tech enterprises // *The EUrASEANs: journal on global socio-economic dynamics*. 2025. P. 478–491. DOI: 10.35678/2539-5645.2(51).2025.478–491.
13. Huang J., Balezentis T., Shen S., Streimikiene D. Human capital mismatch and innovation performance in high-technology enterprises: An analysis based on the micro-level perspective // *Journal of Innovation & Knowledge*. 2023. Vol. 8. № 4. DOI: 10.1016/j.jik.2023.100452.
14. Huang C., Liao H.-Y., Ho C.-C., Chang H.-P. Practical Exploration of Organizational Socialization Strategies for New R&D Employees: A Case Study of a Technology Company // *International Journal of Economics, Finance and Management Sciences*. – 2025. – Vol. 13. – P. 210–221. – DOI: 10.11648/j.ijefm.20251304.14.
15. Qiong H. Career Management of R&D Employees on Organizational Competence: A Perspective from Chinese High-Tech Manufacturing Enterprises // *International Journal of Science and Business*. 2023. Vol. 23. P. 61–74. DOI: 10.58970/IJSB.2134.
16. Prahalad C.K., Hamel G. Strategy as a Field of Study: Why Search for a New Paradigm? // *Strategic Management Journal*. 2007. Vol. 15. DOI: 10.1002/smj.4250151002.
17. Sobczak E. Digital Transformation of Enterprises and Employment in Technologically Advanced and Knowledge-Intensive Sectors in the European Union Countries // *Sustainability*. 2025. Vol. 17. P. 58–68. DOI: 10.3390/su17135868.
18. Qi L., Liu B., Wei X., Hu Y. Impact of inclusive leadership on employee innovative behavior: Perceived organizational support as a mediator // *PLOS ONE*. 2019. Vol. 14. P. e0212091. DOI: 10.1371/journal.pone.0212091.
19. Teng L., Wang H., Liu Y., Li Z., Zhang Y., Zhu H., Ning L., Jiang D. Effect of organizational change on employee innovation performance: A dual mediation model // *PLOS ONE*. 2025. Vol. 20. DOI: 10.1371/journal.pone.0313056.
20. Vrgović P., Walton A., Sandall D., Dinić B. Measuring Employees' Communication for Innovation: The Employee Innovation Potential Scale // *Journal of Personnel Psychology*. 2022. Vol. 22. P. 43–51. DOI: 10.1027/1866-5888/a000306.
21. Zhang G., Chen C. A Study on the Relationship Between Learning Motivation and Learning Effectiveness of Personnel Based on Innovation Capability // *Frontiers in Psychology*. 2021. Vol. 12. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.772904.

*Об авторах:*

ХАРЛАМОВ Андрей Викторович – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой общей экономической теории и истории экономической мысли, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», Санкт-Петербург (191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32, литер А); e-mail: kharlamov\_2000@list.ru, ORCID: 0000-0002-4644-9351, Spin-код: 2384-9310

САЙЧЕНКО Ольга Анатольевна – кандидат экономических наук, проректор по образовательной деятельности, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет», г. Санкт-

Петербург, Россия (190121, город Санкт-Петербург, улица Лотцманская, дом 3),  
e-mail: [digitaltwindm20@gmail.com](mailto:digitaltwindm20@gmail.com), ORCID: 0000-0003-1164-0540, SPIN-код: 1516-1489

## **Research on education in the context of the quality of human resources in scientific and economic entities**

**A.V. Kharlamov<sup>1</sup>, O.A. Saychenko<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>FGBOU VO “St. Petersburg State University of Economics”, St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup>FGBOU VO “St. Petersburg State Marine Technical University”,  
St. Petersburg, Russia

The purpose of the study is to justify the need to create a modern educational environment focused on the principles of continuous learning and personalized development, with the active use of digital educational technologies and modular training programs. The article examines the conceptual aspects of managing the educational process in knowledge-intensive organizations in the context of forming and developing the innovative potential of personnel. Particular attention is paid to human capital as a key strategic resource that determines the competitiveness and sustainability of high-tech enterprises. The scientific novelty lies in the development of an approach to the formation of a holistic system for managing the innovative potential of personnel, ensuring the sustainable development of a knowledge-intensive organization in the context of technological and market transformations, based on a systematic analysis of the mechanisms for building an effective model of corporate education aimed at developing the professional competencies of engineering, technical, and scientific personnel. The proposed approach allows for the identification of practical guidelines for the creation of an innovative training infrastructure, including the selection and training of teachers, the development of professional communities, and the organization of access to relevant scientific and technical resources.

**Keywords:** *innovative potential of personnel, knowledge-intensive organization, research and education center, digital educational technologies*

### *About authors:*

KHARLAMOV Andrey Viktorovich - Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of General Economic Theory and History of Economic Thought, St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg (191023, St. Petersburg, 30-32 Griboyedov Canal Embankment, Building A), Russia e-mail: [kharlamov\\_2000@list.ru](mailto:kharlamov_2000@list.ru)

SAYCHENKO Olga Anatolyevna - Candidate of Economic Sciences, Vice-Rector for Educational Activities, FGBOU VO “St. Petersburg State Marine Technical University”, St. Petersburg, Russia (190121, St. Petersburg, Lotsmanskaya street, house 3), e-mail: [digitaltwindm20@gmail.com](mailto:digitaltwindm20@gmail.com)

Статья поступила в редакцию 12.12.2025

Статья подписана в печать 15.12.2025